

(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 092 454 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
18.04.2001 Bulletin 2001/16

(51) Int Cl.7: A63C 5/04, A63C 5/07

(21) Numéro de dépôt: 00420205.7

(22) Date de dépôt: 10.10.2000

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: Restani, Eric  
38500 Volron (FR)

(74) Mandataire: Pallix, Stéphane et al  
Cabinet Laurent et Charras  
20, rue Louis Chirpaz  
B.P. 32  
69131 Ecully Cedex (FR)

(30) Priorité: 14.10.1999 FR 9913052

(71) Demandeur: SKIS ROSSIGNOL S.A.  
38500 Volron (FR)

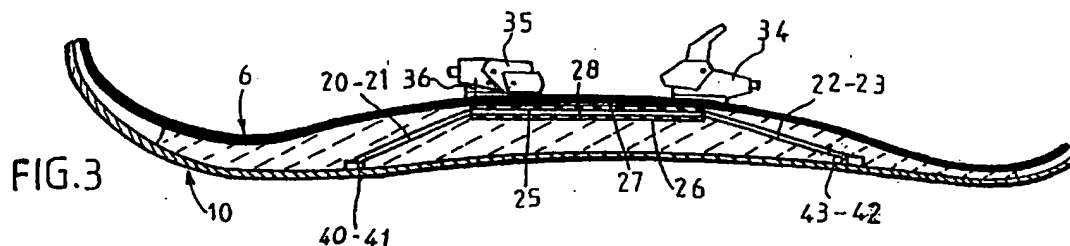
### (54) Planche de glisse

(57) Planche de glisse (1) présentant une zone patin (2), destinée à recevoir le ou les pieds de l'utilisateur, prolongée vers l'avant par une zone avant (4), et à l'arrière par une zone arrière (3), et dont la structure comporte :

- un ensemble inférieur (10) comprenant la semelle de glisse (11), les carres (12), et un éventuel renfort inférieur (13) ;
- un ensemble supérieur (6) comprenant la couche supérieure de protection (7) et un renfort supérieur (8) ;
- un noyau intermédiaire (15) intercalé entre les ensembles inférieur (10) et supérieur (6) ;

caractérisée en ce qu'elle comporte une plaque (25) si-

tuée au niveau de la zone patin, et apte à se déplacer en direction de l'ensemble inférieur (10) sous l'effet d'une pression exercée par le pied de l'utilisateur, et au moins un bras rigide longitudinal (20-23), logé à l'intérieur de la structure de la planche, traversant au moins en grande partie l'épaisseur du noyau (15), l'extrémité (40 - 43) du bras la plus éloignée de la zone patin prenant appui à la face inférieure du noyau (15), sur l'ensemble inférieur (10) de la planche, l'extrémité (30-33) du bras la plus proche de la zone patin prenant appui sous la plaque (25), à proximité des pieds de l'utilisateur, de manière à ce que les efforts exercés par l'utilisateur sur la surface supérieure (9) de la planche au niveau de la zone patin (2) de la planche soient directement transmis vers la surface inférieure de la planche par l'extrémité du bras (20-23) orientée en direction de l'ensemble inférieur (10) de la planche.



EP 1 092 454 A1

## Description

### Domaine Technique

[0001] L'invention se rattache au domaine des sports de glisse sur neige se pratiquant au moyen d'au moins une planche, tels que le ski alpin, le ski de fond, le surf et leurs dérivés. Elle vise plus précisément une nouvelle structure intégrant des renforts internes destinés à servir de raidisseur, et à améliorer la transmission des efforts du pied du skieur en direction des carres.

[0002] Dans le reste de la description, l'invention sera décrite plus particulièrement dans son application au ski alpin, mais la transposition à d'autres types de planches pourrait se faire sans difficulté pour l'homme du métier.

### Techniques antérieures

[0003] Comme on le sait, on considère généralement qu'un ski alpin est constitué de trois zones juxtaposées le long de sa longueur, à savoir :

- une première zone patin située au niveau où la fixation est mise en place
- une zone spatule, située à l'avant de la zone patin,
- et une zone talon, située à l'arrière de la zone patin.

[0004] Lorsque le skieur exerce des efforts, notamment lors du déclenchement d'un virage, la structure mécanique de la planche fait que la pression exercée sur la neige est différente d'un point à l'autre de la longueur du ski.

[0005] Plus précisément, on observe que la pression est généralement maximum au niveau de la zone patin, et plus particulièrement à l'aplomb de la fixation.

[0006] La pression est plus faible, mais néanmoins existante au niveau des lignes de contact avant et arrière, correspondant aux limites de la surface de contact entre la semelle et la neige.

[0007] Sur les structures traditionnelles, on observe très généralement qu'il existe des zones dans lesquelles la pression est particulièrement faible, situées en avant de la ligne de contact arrière, et en arrière de la ligne de contact avant.

[0008] On conçoit donc que l'accrochage des carres sur la neige est relativement peu efficace dans ces zones particulières.

[0009] Ce défaut d'accrochage peut se traduire par une difficulté à conduire le ski ainsi qu'un manque de précision dans les trajectoires.

[0010] Un des objectifs de l'invention est de permettre un accrochage optimal sur toute la longueur du ski de manière à améliorer la précision de conduite.

[0011] Par ailleurs, on constate une tendance à l'élargissement des extrémités spatule et talon des planches de glisse. Or, le phénomène de perte de précision est encore aggravé sur les planches dont les lignes de cote sont plus particulièrement creusées.

[0012] On a déjà proposé, pour assurer une rigidité longitudinale de la planche, d'incorporer des renforts longitudinaux à l'intérieur du noyau de la planche, comme par exemple décrit dans le brevet du Demandeur numéro FR 2 366 034.

[0013] Par ailleurs, le document FR 2 779 658 présente un moyen de renforcement d'une planche de glisse destiné à en augmenter la durée de vie. Ce moyen particulier est constitué d'une lame longitudinale traversant le noyau dans sa hauteur.

[0014] De telles solutions, si elles permettent d'augmenter la rigidité longitudinale de la planche, n'éliminent pas en revanche, les zones précitées dans lesquelles la pression est nettement inférieure que sur le reste de la planche.

[0015] Le problème que se propose donc de résoudre l'invention est la transmission efficace des appuis exercés par le skieur en direction de la semelle de la planche, de manière à ce que l'intégralité de la longueur de la carre subisse une pression suffisante pour assurer un accrochage optimal sur la neige.

### Exposé de l'invention

[0016] L'invention concerne donc une planche de glisse présentant une zone patin, destinée à recevoir le ou les pieds de l'utilisateur, prolongée vers l'avant par une zone avant, et à l'arrière par une zone arrière, et dont la structure comporte :

- un ensemble inférieur comprenant la semelle de glisse, les carres, et un éventuel renfort inférieur ;
- un ensemble supérieur comprenant la couche supérieure de protection et un renfort supérieur ;
- un noyau intermédiaire intercalé entre les ensembles inférieur et supérieur.

[0017] Une telle planche se caractérise en ce qu'elle comporte une plaque située au niveau de la zone patin, et apte à se déplacer en direction de l'ensemble inférieur sous l'effet d'une pression exercée par le pied de l'utilisateur, et au moins un bras rigide longitudinal, logé à l'intérieur de la structure de la planche, traversant au moins en grande partie l'épaisseur du noyau, l'extrémité du bras la plus éloignée de la zone patin prenant appui à la face inférieure du noyau, sur l'ensemble inférieur de la planche, l'extrémité du bras la plus proche de la zone patin prenant appui sous la plaque, à proximité des pieds de l'utilisateur, de manière à ce que les efforts exercés par l'utilisateur sur la surface supérieure de la planche au niveau de la zone patin de la planche soient directement transmis vers la surface inférieure de la planche par l'extrémité du bras orientée en direction de l'ensemble inférieur de la planche.

[0018] Autrement dit, l'invention consiste à équiper la planche d'un élément rigide destiné à servir d'élément de transmission depuis la zone de montage de la fixation jusqu'en direction des zones dans lesquelles la

pression est minimum, sur les planches traditionnelles.

[0019] Autrement dit, le bras caractéristique assure une continuité mécanique directe entre la plaque située au niveau de la zone patin sur laquelle est installée la fixation, et les zones avant et/ou arrière de la semelle de la planche. Les bras peuvent être noyés à l'intérieur du noyau, ou bien encore traverser entièrement le noyau, donc ses surfaces supérieure et inférieure.

[0020] Avantageusement en pratique, chaque bras comporte, au moins à une de ses extrémités, un tampon d'appui destiné à répartir les efforts transmis par le bras. Autrement dit, le bras peut être équipé d'un élément destiné à améliorer la captation des efforts exercés par le skieur, et peut également être équipé d'un élément situé en extrémité basse du bras, destiné à répartir les efforts transmis par ce bras sur une superficie supérieure à celle de la section des bras proprement dit.

[0021] Dans une première forme de réalisation, la planche conforme à l'invention peut comporter un bras situé à l'avant de la zone patin, et orienté dans l'axe longitudinal de la planche, ledit bras étant équipé à son extrémité la plus éloignée de la zone patin, d'un tampon transversal destiné à répartir les efforts transmis par le bras sur une partie substantielle de la largeur de la planche.

[0022] Autrement dit, dans cette forme de réalisation, le bras et le tampon caractéristiques présentent une forme générale en T, dont la barre repose sur la semelle ou plus généralement sur l'ensemble inférieur, tandis que le pied du T vient à proximité de la zone patin du ski.

[0023] Dans une variante de réalisation, la planche peut comporter un second bras de géométrie similaire situé à l'arrière de la zone patin.

[0024] Dans une forme de réalisation, la planche peut comporter deux bras sensiblement parallèles, situés à l'avant de la zone patin, chaque bras étant positionné sur chaque bord de la planche.

[0025] Dans cette forme de réalisation, la transmission mécanique s'effectue de façon différenciée selon que les appuis sont exercés sur la carre interne ou externe, ce qui rend l'appui plus efficace sur la carre concernée.

[0026] Dans une variante de réalisation, la planche peut comporter une seconde paire de bras parallèles, décalée transversalement et située à l'arrière de la zone patin.

[0027] De nombreuses géométries peuvent être adoptées dans lesquelles la plaque est située soit au dessus de l'ensemble supérieur de la planche, soit à l'intérieur d'un logement prévu à cet effet dans l'ensemble supérieur de la planche.

[0028] La plaque peut également être située soit entre l'ensemble supérieur et le noyau, soit encore à l'intérieur du noyau, en affleurant en partie supérieure, ou en y étant totalement noyée.

[0029] Dans une forme particulière de réalisation, la plaque rigide peut comporter au moins une couche de matériau viscoélastique ou élastique, disposée sur une

de ses faces, de manière à en permettre un déplacement par écrasement de la couche élastique.

[0030] Dans une forme particulière d'exécution, les bras situés à l'avant et à l'arrière peuvent faire partie d'une pièce unique s'étendant sous la plaque.

[0031] De la sorte, les bras forment un portique constitué de deux parties avant et arrière reposant sur l'ensemble inférieur et d'une partie centrale en forme de pont sur lequel repose la plaque rigide. Sous la force d'impulsion des pieds du skieur la plaque rigide se déplace vers le bas en appuyant sur le pont, ce qui a pour effet d'orienter cette force sur chacun des bras, vers l'avant et vers l'arrière.

[0032] Dans une autre forme particulière d'exécution, les deux bras situés à l'avant et/ou à l'arrière peuvent se croiser, de manière à rigidifier en torsion la planche dans des zones très localisées.

[0033] Dans des formes particulières de réalisation, les bras peuvent être recouverts d'une couche de matériau élastique ou visco élastique leur conférant une certaine capacité de déplacement par rapport au noyau qu'ils traversent.

[0034] Les bras peuvent également être logés à l'intérieur de gaines pour permettre le coulisement.

[0035] En pratique, les bras peuvent posséder un axe de révolution leur conférant des propriétés mécaniques isotropes, identiques dans n'importe quelle direction orientée perpendiculairement à la direction du bras.

[0036] A l'inverse, dans d'autres formes de réalisation, les bras possèdent des propriétés mécaniques anisotropes conférées par une section dont la géométrie privilégie la résistance mécanique selon une direction particulière.

[0037] Ainsi, dans le cas d'une lame de section rectangulaire, dont le grand côté est perpendiculaire à la semelle de la planche, le bras présente une résistance importante aux efforts transmis perpendiculairement à la semelle de glisse, mais ne pénalise pas la déformation latérale de la planche car il n'exerce pas de résistance importante selon ces directions parallèles à la semelle de glisse et perpendiculaire à l'axe longitudinal de la planche.

[0038] En pratique, les bras peuvent être constitués en matériaux très variés tels que des tubes métalliques, en alliage d'aluminium ou autres, des tiges rigides en acier, ou bien encore des cordes de fibres de verre ou de carbone, des profilés métalliques ou en matériau composite, ou bien encore en verre, en carbone ou en fibres aramides.

#### Description sommaire des figures

[0039] La manière de réaliser l'invention, ainsi que les avantages qui en découlent ressortiront bien de la description des modes de réalisation qui suivent, à l'appui des figures annexées, dans lesquelles :

[0040] La figure 1 est une vue de dessus d'un ski conforme à l'invention, dans lequel les éléments caractéris-

tiques apparaissent en pointillés.

[0041] La figure 2 est une vue en coupe transversale au niveau de la zone patin II - II du ski de la figure 1.

[0042] La figure 3 est une vue en coupe selon le plan référence III-III de la figure 1.

[0043] La figure 4 est une vue de détail schématique illustrant une variante de réalisation de disposition de la plaque conforme à l'invention.

[0044] La figure 5 est une vue de détail schématique illustrant une autre variante de réalisation de disposition de la plaque.

[0045] Les figures 6 à 8 sont des vues de dessus schématiques d'ensembles constituées de plaques et de bras de renfort conformes à l'invention.

[0046] La figure 9 est une vue de détail schématique d'un bras conforme à l'invention présentant une capacité de coulissement par rapport au noyau.

### Manière de réaliser l'invention

[0047] Comme déjà dit, l'invention concerne une planche de glisse qui présente dans sa structure interne des bras permettant la transmission des efforts depuis la zone patin en direction des zones avant et/ou arrière, au niveau de la semelle.

[0048] Plus précisément, et comme illustré à la figure 1, un ski (1) comporte de façon connue, une zone patin (2) correspondant sensiblement à la zone la plus étroite du ski.

[0049] Cette zone patin (2) se prolonge à l'arrière par une zone talon (3), et à l'avant, par une zone spatule (4).

[0050] Une telle planche, telle qu'illustrée en figure 2 comprend de façon connue un ensemble supérieur (6) constitué de la couche supérieure de protection (7) formant support du décor ainsi que d'un renfort supérieur (8), généralement réalisé en tissu de fibres de verre enduit.

[0051] Un ski comporte également de façon connue un ensemble inférieur (10) incluant la semelle de glisse (11) proprement dite formant la face inférieure du ski, et bordée latéralement par des carres métalliques (12). Cet ensemble inférieur (10) comporte éventuellement un renfort inférieur (13), réalisé le plus souvent également en tissu de fibres de verre enduit.

[0052] De façon connue, le ski comprend entre l'ensemble supérieur (6) et l'ensemble inférieur (10), un noyau (15) en polyuréthane injecté, bordé latéralement par des chants (16) pouvant équiper tout ou partie de la hauteur de la planche.

[0053] Conformément à l'invention, la structure interne de la planche comprend un ou plusieurs bras (20-23) destinés à transmettre les efforts exercés par le skieur, depuis la face supérieure (9) du ski au niveau du patin (2), jusqu'à la semelle (11) du ski, au niveau des zones spatule et/ou talon.

[0054] Plus précisément, et dans la forme illustrée non limitative, le ski comporte deux paires (20, 21 ; 22, 23) de bras ainsi qu'une plaque interne (25). Plus pré-

cisément, une première paire de deux bras parallèles (20, 21) est disposée en avant de la zone patin (2). Chaque des bras (20, 21) de la paire avant présente son extrémité arrière (30, 31) venant au contact de la plaque interne (25).

[0055] Dans la forme illustrée, la plaque interne (25) est recouverte sur ses faces supérieure et inférieure d'une bande élastique (27, 28) destinée à permettre un léger mouvement relatif de la plaque (25) dans la direction verticale.

[0056] Ces bandes élastiques (27, 28) ont une épaisseur de 0,1 à 3 millimètres.

[0057] Pour réaliser la planche illustrée en figure 3, on réalise, dans un premier temps, un noyau de la façon suivante : la plaque interne (25) est placée dans le moule de fabrication du noyau avec les différents bras (20, 21 ; 22, 23). Puis, après fermeture de ce moule, on injecte le polyuréthane pour former le noyau (15) incluant donc, noyés dans sa structure, la plaque (25) et les bras (20 - 23). Ce noyau est ensuite placé, classiquement, dans le moule de fabrication de la planche, entre les ensembles inférieur (10) et supérieur (6).

[0058] Dans un autre mode de réalisation, la bande élastique (27) disposée au dessus de la plaque interne (25) vient directement au contact de la couche de renfort supérieure (8), de manière à pouvoir recevoir les efforts exercés par le skieur à travers la seule épaisseur de l'ensemble supérieur (6).

[0059] Les deux bras (20, 21) de la paire avant sont équipés, dans leur extrémité avant, de patins ou éléments tampon (40, 41) destinés à répartir les efforts transmis par les bras (20, 21) au niveau d'une superficie largement supérieure à la section des bras (20, 21), de manière à éviter que ces bras (20, 21) ne viennent endommager l'élément de renfort inférieur (13) de l'ensemble inférieur (10).

[0060] De cette manière, il est possible de solidariser aisément et efficacement les tampons (40, 41) à la semelle (11) ou au renfort inférieur (13), pour assurer une bonne transmission de ces efforts.

[0061] En pratique, les tampons ou les extrémités avants (40, 41) des bras avants (20, 21) sont disposés à environ 100 millimètres de la ligne de contact avant, dans la zone où la charge est minimale sur une planche traditionnelle.

[0062] Comme illustré à la figure 1, la planche conforme à l'invention peut être équipée d'une seconde paire de bras (22, 23), disposée à l'arrière de la zone patin (2), et coopérant également avec la plaque interne (25) par leurs extrémités (32, 33).

[0063] L'orientation précise des bras (20-23) peut être plus ou moins adaptée en fonction de la géométrie du ski proprement dit.

[0064] Ainsi, dans certains cas de figure, il peut s'avérer avantageux que les deux bras viennent précisément à l'aplomb des carres (12), et adoptent une géométrie légèrement divergente.

[0065] Comme illustré à la figure 3, la plaque interne

(25) logée en partie supérieure du noyau (15) reçoit, à travers l'ensemble supérieur (6), les vis (36) de montage de la fixation.

[0066] De la sorte, lorsque le skieur exerce des efforts dirigés verticalement, les parties de la fixation (34, 35) transmettent ces efforts via les vis (36) de montage sur la plaque interne caractéristique (25). Ces efforts sont ensuite transmis par les bras caractéristiques (20-23) jusqu'à proximité des carres (12).

[0067] De la sorte, la pression exercée au niveau des carres (12) est relativement uniforme, et en tout cas relativement répartie sur la longueur de la carre, ce qui permet une bonne inscription dans le virage, et une précision de conduite.

[0068] Dans une forme d'exécution différente illustrée à la figure 4, la plaque (45) recevant les efforts du skieur se trouve au dessus de la face supérieure (9) du ski. Dans ce cas, le bras caractéristique (46) traverse l'ensemble supérieur (6) du ski pour venir au contact de la plaque (45).

[0069] Le montage de la fixation se fait alors directement sur la plaque caractéristique (45) qui est apparente. Cette plaque repose sur une bande élastique (47) elle-même au contact de la face supérieure (9) du ski. La capacité de déformation de cette bande élastique (47) permet à la plaque (45) de se déplacer en direction verticale, et d'exercer une contrainte sur le bras caractéristique (46).

[0070] Dans la variante de réalisation illustrée à la figure 5, la planche comporte une paire de bras caractéristique (50), disposés de chaque côté de la planche, chacun s'étendant de l'avant à l'arrière de celle-ci, et faisant un pont (52) au niveau de la plaque (53). Les forces d'appui sur la plaque (53) sont alors décomposées en deux forces dirigées vers les extrémités et réparties par les tampons à l'avant (54) et à l'arrière (55).

[0071] Dans ce cas, les efforts sont ainsi transmis plus directement au niveau des zones avant et arrière simultanément.

[0072] Les figures 6 à 8 illustrent des variantes de réalisation des plaques et des bras caractéristiques. Ainsi, la plaque (60) de la figure 6 coopère au niveau de ses extrémités avant (61) et arrière (62) avec un bras central (63, 64) disposé dans l'axe longitudinal du ski, et qui comporte à son extrémité avant (65) (ou arrière (66) pour le bras arrière), une barre transversale (67) destinée à exercer un appui sur la quasi largeur de la semelle au niveau où cette barre est disposée.

[0073] Dans ce cas, la pression exercée sur les carres est quasi identique au niveau des carres externes et internes.

[0074] La figure 7 illustre un mode de réalisation dans lequel le ski comporte deux paires de bras (71, 72, 73, 74) disposés à l'avant et à l'arrière de la plaque caractéristique (70). Dans chaque paire, les bras sont associés, au niveau de leur extrémité opposée à la plaque (70), par une barre transversale (75, 76) permettant d'assurer, à l'instar de la barre (67) de la figure 6, un

appui sur une partie substantielle de la largeur de la semelle.

[0075] Bien évidemment, dans les formes illustrées aux figures 6 et 7, les bras avant et arrière peuvent être reliés pour former un bras unique s'étendant en dessous de la plaque.

[0076] On peut également mixer les différents modes de réalisation illustrés à ces deux figures.

[0077] La figure 8 illustre un autre mode de réalisation dans lequel la planche comporte deux paires de bras (81-84) situés à l'avant et à l'arrière de la plaque (80). A l'intérieur de chaque paire, les bras sont disposés de façon croisée de manière à rigidifier en torsion les zones avant et arrière de la planche.

[0078] Ce mode de réalisation est plus particulièrement adapté à des planches de glisse de grande largeur dont la structure n'est pas suffisamment rigide en torsion. Dans ce cas, la disposition croisée des bras permet plus particulièrement un renforcement des raideurs en torsion.

[0079] Selon une caractéristique de l'invention et comme illustré à la figure 9, pour faciliter le déplacement du bras à l'intérieur de la structure du noyau (15), le bras (20) peut être disposé à l'intérieur d'un tube (29) dans lequel il peut coulisser, de manière à limiter la friction entre le bras (20) proprement dit et la structure du noyau (15).

[0080] Le bras (20) peut également être enrobé d'une matière plastique formant une gaine et apte à se déformer lors du léger déplacement du bras à l'intérieur du noyau. Cette matière peut être un adhésif élastomérique.

[0081] Comme déjà précisé, l'invention trouve également une application dans la structure de planches de surf des neiges. Dans ce cas, le surf comporte deux ensembles plaque-bras, les bras étant orientés de façon légèrement divergente, en direction des carres latérales.

[0082] Il ressort de ce qui précède que la structure de planche conforme à l'invention présente de multiples avantages, et notamment la possibilité de répartir la pression exercée par le skieur sur une longueur appréciable de la carre, et ce de façon relativement uniforme ou encore un renforcement localisé de cette planche.

[0083] Une telle répartition permet une meilleure inscription dans le virage et une conduite plus précise de la planche.

## 50 Revendications

1. Planche de glisse (1) présentant une zone patin (2), destinée à recevoir le ou les pieds de l'utilisateur, prolongée vers l'avant par une zone avant (4), et à l'arrière par une zone arrière (3), et dont la structure comporte :

- un ensemble inférieur (10) comprenant la se-

melle de glisse (11), les carres (12), et un éventuel renfort inférieur (13);

- un ensemble supérieur (6) comprenant la couche supérieure de protection (7) et un renfort supérieur (8);
- un noyau intermédiaire (15) intercalé entre les ensembles inférieur (10) et supérieur (6);

caractérisée en ce qu'elle comporte une plaque (25) située au niveau de la zone patin, et apte à se déplacer en direction de l'ensemble inférieur (10) sous l'effet d'une pression exercée par le pied de l'utilisateur, et au moins un bras rigide longitudinal (20-23), logé à l'intérieur de la structure de la planche, traversant au moins en grande partie l'épaisseur du noyau (15), l'extrémité (40 - 43) du bras la plus éloignée de la zone patin prenant appui à la face inférieure du noyau (15), sur l'ensemble inférieur (10) de la planche, l'extrémité (30-33) du bras la plus proche de la zone patin prenant appui sous la plaque (25), à proximité des pieds de l'utilisateur, de manière à ce que les efforts exercés par l'utilisateur sur la surface supérieure (9) de la planche au niveau de la zone patin (2) de la planche soient directement transmis vers la surface inférieure de la planche par l'extrémité du bras (20-23) orientée en direction de l'ensemble inférieur (10) de la planche.

2. Planche selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bras (20-23) comporte, au moins à l'une de ses extrémités, un tampon d'appui (40,43) destiné à répartir les efforts transmis par le bras (20-23).

3. Planche selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte un bras (63) situé à l'avant de la zone patin, et orienté dans l'axe longitudinal de la planche, ledit bras (63) étant équipé à son extrémité (65) la plus éloignée de la zone patin, d'un tampon transversal (67) destiné à répartir les efforts transmis par le bras (63) sur une partie substantielle de la largeur de la planche.

4. Planche selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre un second bras (64) situé à l'arrière de la zone patin, et orienté dans l'axe longitudinal de la planche, ledit second bras (64) étant équipé d'un tampon transversal (67), destiné à répartir les efforts transmis par le bras (64) sur une partie substantielle de la largeur de la planche.

5. Planche selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte deux bras (20, 21) sensiblement parallèles, situés à l'avant de la zone patin, les deux bras étant décalés transversalement.

6. Planche selon la revendication 5, caractérisée en

ce qu'elle comporte en outre deux bras supplémentaires (22, 23), les deux bras supplémentaires étant parallèles, décalés transversalement et situés à l'arrière de la zone patin (2).

7. Planche selon la revendication 1, caractérisée en ce que la plaque (45) est située au-dessus (9) de l'ensemble supérieur (6) de la planche.

8. Planche selon la revendication 1, caractérisée en ce que la plaque (25) est située dans un logement (26) prévu à cet effet dans le noyau (15) de la planche.

9. Planche selon la revendication 1, caractérisée en ce que la plaque est située à l'intérieur du noyau en partie supérieure.

10. Planche selon la revendication 1, caractérisée en ce que la plaque (25) comporte au moins une couche (27, 28) de matériau élastique ou viscoélastique disposée sur au moins une de ses faces, de manière à permettre un déplacement de ladite plaque.

11. Planche selon les revendications 1, et 4 ou 6, caractérisée en ce que les bras (50) situés à l'avant et à l'arrière font partie d'une pièce unique (52) s'étendant sous la plaque (53).

12. Planche selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte deux bras (81, 82) situés à l'avant ou à l'arrière de la zone patin, les deux bras se croisant.

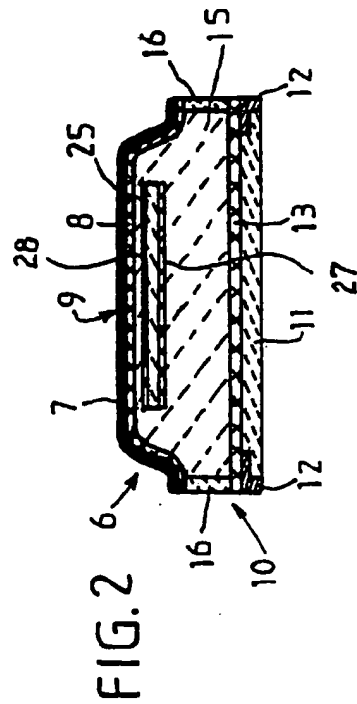
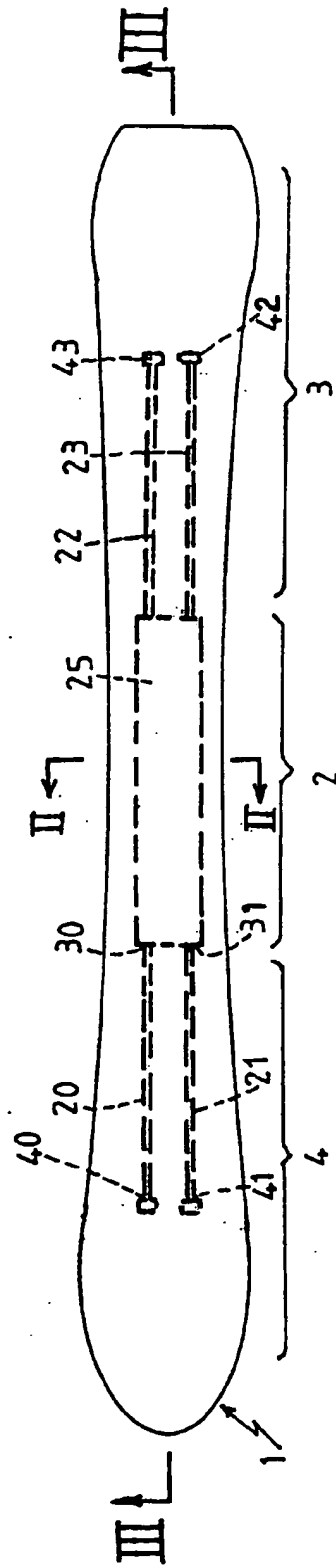
13. Planche selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que les bras sont recouverts d'une couche de matériau élastique leur conférant une certaine capacité de déplacement par rapport au noyau.

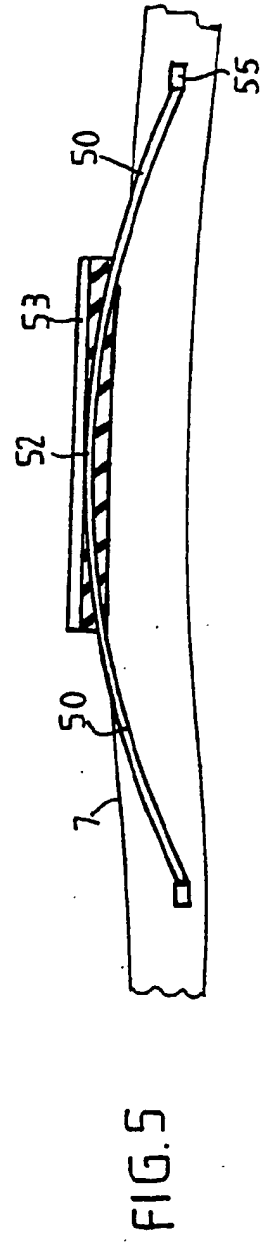
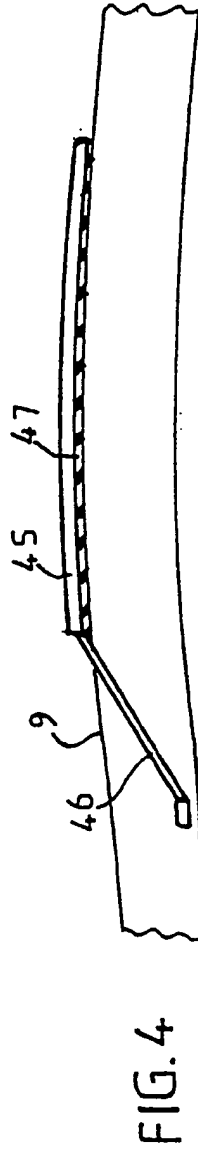
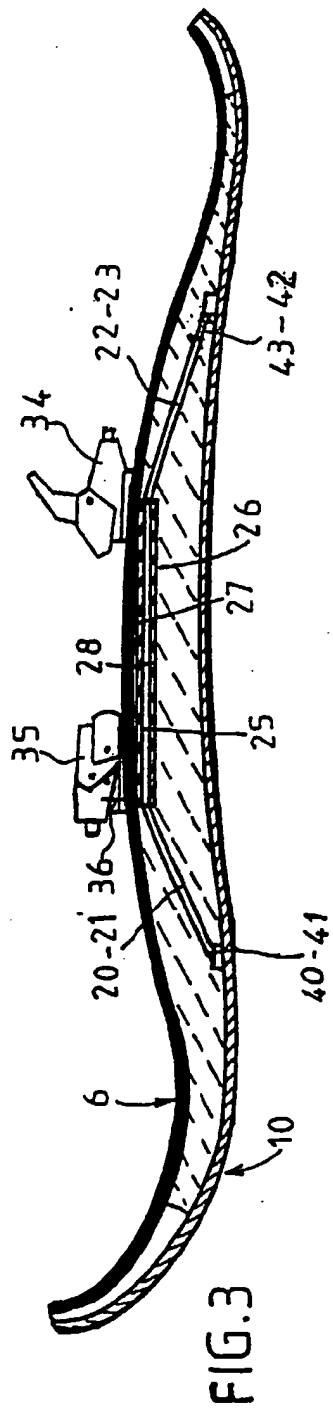
14. Planche selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que les bras sont logés à l'intérieur de gaines pour permettre leur coulissement.

15. Planche selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que les bras présentent une forme de révolution.

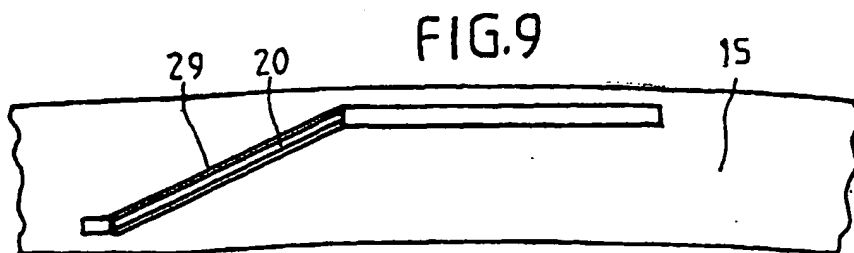
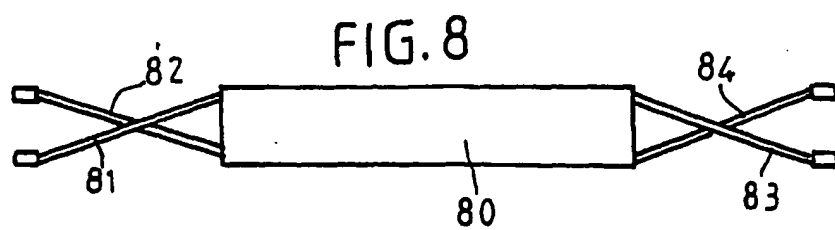
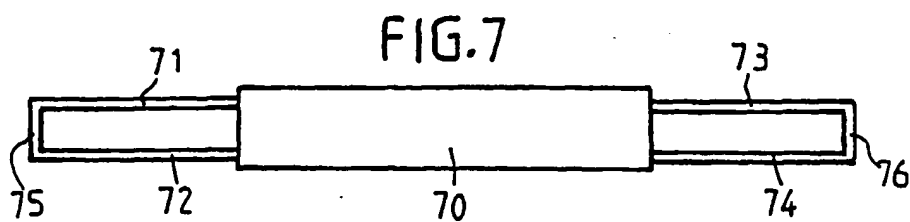
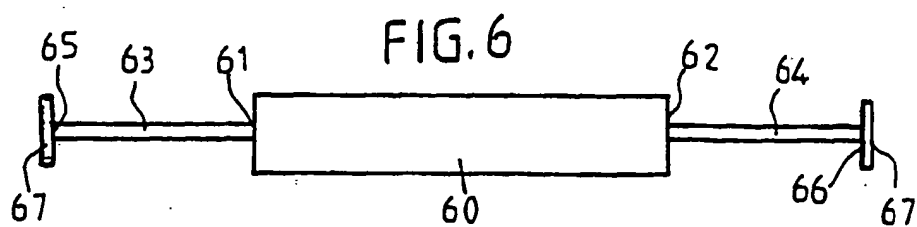
16. Planche selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que les bras présentent une forme de lame, de section rectangulaire dont le grand côté est perpendiculaire à la semelle de la planche.

FIG.1











Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 00 42 0205

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	DE 296 16 670 U (HURTH PETER) 29 janvier 1998 (1998-01-29) * le document en entier *	1	A63C5/07
A	US 3 398 968 A (MUTZHAS MAXIMILIAN FRIEDRICH) 27 août 1968 (1968-08-27) * le document en entier *	1	
D,E	FR 2 779 658 A (SALOMON SA) 17 décembre 1999 (1999-12-17) * le document en entier *	1-5, 12, 14, 16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>29 janvier 2001</b>	Examineur <b>Verelst, P</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03 82 (P44C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 42 0205

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29-01-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 29616670 U	29-01-1998	AUCUN	
US 3398968 A	27-08-1968	AUCUN	
FR 2779658 A	17-12-1999	AUCUN	

EPO FORM P-480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**